

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
25 juillet 2002 (25.07.2002)

PCT

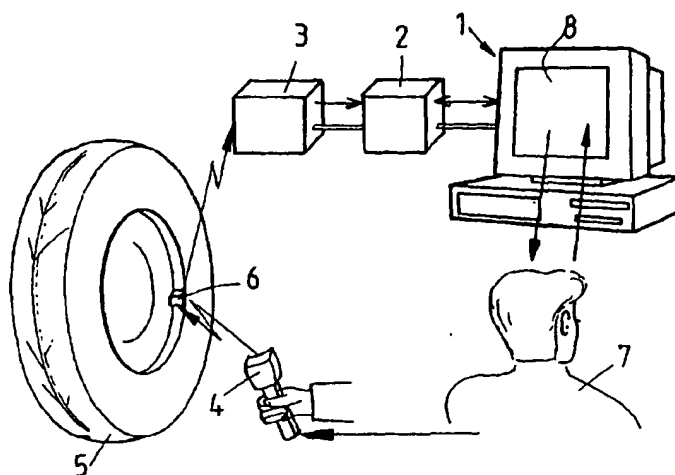
(10) Numéro de publication internationale
WO 02/057098 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : B60C 23/04 (72) Inventeur; et
(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR02/00206 (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : ALBERTUS, Sébastien [FR/FR]; 5, allée de l'Ivraie, F-78180 Montigny-Le-Bretonneux (FR).
(22) Date de dépôt international : 18 janvier 2002 (18.01.2002) (74) Mandataire : HILLION, Didier; Renault Technocentre, Scc 0267 TCR AVA 056, 1, avenue du Golf, F-78288 Guyancourt (FR).
(25) Langue de dépôt : français (81) États désignés (national) : JP, KR, US.
(26) Langue de publication : français (84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
(30) Données relatives à la priorité : 01/00672 18 janvier 2001 (18.01.2001) FR
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : RE-NAULT [FR/FR]; 13-15 quai Alphonse Le Gallo, F-92100 Boulogne Billancourt (FR).
Publiée :
— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR MATCHING A MOTOR VEHICLE WHEEL VALVE IDENTIFIER WITH AN IDENTIFIER OF SAID WHEEL

(54) Titre : PROCÉDE DE MISE EN CORRESPONDANCE D'UN IDENTIFIANT D'UNE VALVE D'UNE ROUE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE AVEC UN IDENTIFIANT DE CETTE ROUE



(57) Abstract: The invention relates to a method for matching an emitting valve identifier (6) with that of a wheel (5) in the memory element of an on-board vehicle computer (2), comprising the following steps: specific excitation of the valve (6) and reception of a specific frame sent in response; decoding and analysis of the frame and recognition of the valve identifier (6); presentation of said identifier to an operator (7); matching of wheel (5) and valve (6) identifiers and inputting of said identifiers into the memory element. Said method is characterised in that said presentation is performed using a diagnostic tool (1), said diagnostic tool (1) receiving at least the valve identifier and status data by means of the on-board receiver (3).

[Suite sur la page suivante]



WO 02/057098 A1



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de mise en correspondance de l'identifiant d'une valve (6) émettrice avec celui d'une roue (5) dans une mémoire d'un calculateur de bord (2) d'un véhicule automobile, comportant les étapes suivantes : - excitation spécifique de la valve (6) et réception d'une trame spécifique émise en réponse, - décodage, analyse de la trame et reconnaissance de l'identifiant de la valve (6), - présentation à un opérateur (7) de cet identifiant, - mise en correspondance et entrée en mémoire des identifiants de la roue (5) et de la valve (6). Ce procédé est remarquable en ce qu'on réalise ladite présentation au moyen d'un outil de diagnostic (1), ledit outil de diagnostic (1) recevant au moins les données "identifiant de valve" et "état" par l'intermédiaire du récepteur de bord (3).

La présente invention est relative à un procédé de mise en correspondance d'un identifiant d'une valve d'une roue avec un identifiant de cette roue enregistré dans la mémoire d'un calculateur de bord d'un véhicule automobile.

Suivant un procédé de mise en correspondance, on utilise une valve du type pouvant émettre une trame de signaux hertziens, ou trame hertzienne, contenant au moins l'identifiant de la valve et un état précisant les conditions d'émission de la valve. En réponse à une excitation spécifique, une trame hertzienne spécifique contenant au moins un identifiant de valve et un état spécifique est émise par ce type de valve. Diverses informations comme la pression du pneumatique de la roue portant la valve peuvent être incluses dans cette trame.

Le calculateur de bord possède en mémoire les identifiants des roues susceptibles de porter des valves du type précité.

Un récepteur de bord, associé au calculateur de bord, reçoit les trames émises par les valves du véhicule, voire par des valves d'autres véhicules. Il les transmet au calculateur de bord qui les décode.

Pour fournir des renseignements exploitables par un conducteur du véhicule, le calculateur de bord doit affecter l'information contenue dans ces trames aux roues portant les valves qui les ont émises. Il doit donc avoir en mémoire une table précisant la correspondance entre l'identifiant de chaque valve et l'identifiant de la roue qui la porte.

Suite à un changement de roue, ou à la première monte des roues, un opérateur doit mettre à jour cette table de correspondance. Cette mise à jour procède selon les étapes suivantes :

2

- excitation spécifique d'une valve dont l'opérateur souhaite mettre en correspondance l'identifiant avec l'identifiant de la roue qui la porte, afin de provoquer l'émission, par cette valve, d'une trame se distinguant par un état spécifique,
 - réception de la trame spécifique émise en réponse à l'excitation,
 - décodage de la trame spécifique,
 - analyse d'au moins les données « identifiant de valve » et « état » contenues dans la trame spécifique et reconnaissance de l'identifiant de cette valve,
 - présentation à un opérateur au moins de la donnée « identifiant de valve » contenue dans ladite trame spécifique, un moyen de distinction rendant distinguable ladite donnée,
 - mise en correspondance de l'identifiant de la roue avec l'identifiant de la valve par l'opérateur,
 - entrée dans ladite mémoire de l'identifiant de la valve en correspondance avec l'identifiant de la roue.
- La technique antérieure enseigne aussi un procédé dans lequel un opérateur utilise un outil à fonctions multiples servant à la fois d'émetteur d'excitations spécifiques, de récepteur de trames émises par des valves, d'outil de décodage des trames et d'outil d'affichage.

Un outil de diagnostic, généralement disponible pour opérer différents contrôles sur un véhicule, peut servir d'interface entre l'opérateur et le calculateur de bord.

Plus précisément, au moyen de cet outil à fonctions multiples, l'opérateur émet une excitation spécifique, par exemple en 125 KHz, vers une valve dont l'identifiant lui est inconnu. L'outil à fonctions multiples reçoit en

3

réponse une trame contenant un état spécifique et émise sur une fréquence déterminée, par exemple 433 MHz, par la valve excitée. Il la décode, en extrait et affiche au moins l'identifiant de la valve émettrice en correspondance avec son état spécifique. Cet état spécifique signifie que la trame provient d'une valve excitée au moyen de l'outil à fonctions multiples et la distingue ainsi des autres trames reçues par l'outil à fonctions multiples.

10 Un outil à fonctions multiples, complexe, est cher.

De plus, il n'est utilisable qu'avec des valves émettant sur une seule fréquence, par exemple 433 MHz. Or toutes les valves du type précité n'émettent pas sur la même fréquence, notamment pour prendre en compte des autorisations particulières à certains pays.

Des outils à fonctions multiples analogues à celui décrit ci-dessus mais capables de recevoir d'autres fréquences doivent donc être utilisés pour pouvoir changer des roues équipées de valves du type précité émettant sur différentes fréquences. Dans l'état actuel de la technique, les garages doivent s'équiper d'autant d'outils différents qu'il y a de fréquences d'émission utilisées par ces valves.

La présente invention a pour but principal de fournir un procédé de mise en correspondance, dans un calculateur de bord, de l'identifiant d'une valve d'une roue avec l'identifiant de cette roue, qui soit bon marché et compatible avec des valves du type précité émettant sur des fréquences variées.

30 On atteint ce but par une présentation à l'opérateur au moins de la donnée « identifiant de valve » contenue dans ladite trame spécifique, un moyen de distinction rendant distinguable cette donnée, au moyen d'un outil de diagnostic, cet outil de diagnostic recevant au moins les

4

données « identifiant de valve » et « état » par l'intermédiaire du récepteur de bord.

Ainsi, le procédé selon l'invention utilise-t-il un outil de diagnostic généralement disponible et dont la re-
5 programmation à cet effet est peu coûteuse.

Aucun récepteur autre que celui du calculateur de bord, déjà disponible, n'est nécessaire.

Le procédé selon l'invention est donc moins onéreux que celui de la technique antérieure.

10 Le procédé selon l'invention permet également de s'affranchir de l'incompatibilité de l'outil à fonctions multiples de la technique antérieure avec certaines fréquences d'émission de valves, les valves portées par les roues d'un véhicule étant choisies pour émettre sur
15 une fréquence interprétable par le récepteur de bord de ce véhicule.

Suivant d'autres caractéristiques, optionnelles, de l'invention :

- 20 - les données « identifiant de valve » et « état » reçues par ledit outil de diagnostic sont préalablement décodées par ledit calculateur de bord ;
- ladite excitation spécifique est provoquée au moyen d'un outil émetteur, un tel outil émetteur étant simple et bon marché ;
- 25 - ladite excitation spécifique est provoquée au moyen d'un dégonflage d'un pneumatique de la roue portant ladite valve, ce qui d'une part réduit les coûts au maximum, et d'autre part permet une mise en correspondance de l'identifiant d'une valve et de
30 l'identifiant d'une roue même en cas de panne d'un outil émetteur capable d'exciter spécifiquement une valve ;

5

- ledit outil de diagnostic réalise ladite analyse d'au moins les données « identifiant de valve » et « état » contenues dans ladite trame spécifique et ladite reconnaissance de l'identifiant de ladite valve,
 - 5 - ledit opérateur réalise ladite mise en correspondance au moyen dudit outil de diagnostic.
 - on réalise l'entrée en mémoire dudit identifiant de valve en correspondance avec ledit identifiant de roue au moyen dudit outil de diagnostic ;
 - 10 - l'outil de diagnostic transmet au calculateur de bord un identifiant de valve qu'il a reçu de ce dernier, c'est-à-dire que l'opérateur, après avoir établi la correspondance entre un identifiant de valve et un identifiant de roue tels que l'outil de diagnostic les
 - 15 lui a présentés, n'a pas besoin de saisir cet identifiant de valve, ce qui limite le risque d'erreur.
 - un opérateur met en correspondance un identifiant de valve, un identifiant de la roue et un identifiant de jeu de roues au moyen de l'outil de diagnostic ;
 - 20 La présente invention se rapporte également à un dispositif pour la mise en œuvre le procédé selon l'invention.
- D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui
- 25 va suivre et à l'examen du dessin annexé dans lequel :
- la figure 1 représente schématiquement un mode de réalisation d'un dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention, et
 - la figure 2 représente un organigramme du procédé de
 - 30 mise en correspondance d'un identifiant de valve et d'un identifiant de roue selon l'invention.

6

On se réfère à la figure 1 du dessin annexé où il apparaît que le dispositif représenté comprend un outil de diagnostic 1, prenant par exemple la forme d'un micro-ordinateur.

5 Un tel outil de diagnostic 1 est généralement disponible pour opérer différents contrôles sur un véhicule, en analyser les résultats et fournir à un opérateur différentes hypothèses sur les pannes ou les dysfonctionnements du véhicule. Il est utilisé par
10 exemple pour détecter des défauts d'injection, de sacs gonflables ou « air bags », pour configurer un calculateur de bord 2, lui apprendre les clés de l'anti-démarrage, etc. Pour s'adapter à différents véhicules ou à différentes normes, il dispose d'une pluralité de
15 fonctions de diagnostic et est facilement reprogrammable.

S'il est préférable de reprogrammer un outil de diagnostic 1 existant, un outil de diagnostic 1 peut être spécialement développé pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention.

20 L'outil de diagnostic 1 est connecté, par exemple par un câble, au calculateur de bord 2, lui-même connecté à un récepteur de bord 3.

Un outil émetteur 4 permet d'émettre des excitations spécifiques.

25 Au moins une roue 5 du véhicule porte une valve 6 du type précité.

Excitée par une excitation spécifique émise par l'outil émetteur 4 actionné par un opérateur 7, la valve 6 émet en réponse à cette excitation une trame hertzienne
30 spécifique que reçoit le récepteur de bord 3. Le récepteur de bord 3 transmet cette trame au calculateur de bord 2 qui la décode.

7

L'outil de diagnostic 1 extrait du calculateur de bord 2 au moins les données « identifiant de valve » et « état » contenues dans la trame.

La trame de la valve 6 excitée au moyen de l'outil émetteur 4 contient un état spécifique différent de celui contenu dans les trames émises par d'autres valves non excitées par l'outil émetteur 4. Cet état spécifique permet de distinguer la trame spécifique.

L'outil de diagnostic 1 analyse les trames qu'il reçoit. Il reconnaît l'identifiant de la valve 6 excitée au moyen de l'outil émetteur 4, car il est contenu dans une trame contenant un état spécifique.

L'outil de diagnostic 1 présente alors l'identifiant de cette valve 6 de manière distinctive pour l'opérateur 7. Des moyens de distinction peuvent être par exemple un affichage dans une zone d'écran spécifique ou selon un format particulier.

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, l'outil de diagnostic 1 affiche tous les couples (« identifiant de valve », « état ») qu'il reçoit. L'opérateur 7 effectue leur analyse et reconnaît l'identifiant de la valve 6 excitée au moyen de l'outil émetteur 4. Le moyen de distinction de l'identifiant de la valve 6 est alors l'affichage de l'état spécifique en regard de cet identifiant.

L'outil de diagnostic 1 connaît les identifiants des roues 5 du véhicule susceptibles de porter des valves 6 émettrices du type précité, de par son paramétrage ou, selon un autre mode de réalisation de l'invention, parce qu'il a reçu cette information du calculateur de bord 2.

Les identifiants de roues peuvent par exemple être « 1 » pour la roue avant gauche, « 2 » pour la roue avant

8

droit, « 3 » pour la roue arrière droit et « 4 » pour la roue arrière gauche.

Une roue peut également être identifiée par une ou plusieurs adresses prédéfinies de la mémoire où sont
5 écrites les informations relatives à cette roue. La mise en correspondance d'un identifiant de valve avec un identifiant de roue consiste alors à écrire l'identifiant de valve à une adresse correspondant à cette roue.

L'outil de diagnostic 1 présente à l'opérateur 7 les
10 différents identifiants des roues 5 susceptibles de porter la valve 6 excitée au moyen de l'outil émetteur 4 ou, de préférence, l'interprétation de ces identifiants en terme de position, par exemple « roue avant gauche » de préférence à « 1 ».

15 Au moyen de l'outil de diagnostic 1, l'opérateur 7 met en correspondance l'identifiant de la valve 6 qu'il a reconnu comme ayant été excitée au moyen de l'outil émetteur 4 avec l'identifiant de la roue 5 qu'il a excitée au moyen de l'outil émetteur 4.

20 L'outil de diagnostic 1 transmet alors au calculateur de bord 2 la correspondance « identifiant de valve » et « identifiant de roue » afin de mettre à jour la table de correspondance entre ces identifiants.

Suivant la figure 2, l'opérateur 7 procède en plusieurs
25 étapes.

Pour que l'opérateur 7 puisse mettre en œuvre le procédé selon la présente invention, un outil de diagnostic 1 doit être programmé. La nature de cette programmation
résulte de l'utilisation de l'outil de diagnostic 1 telle
30 qu'elle est décrite ci-dessous.

Dans une première étape (a), l'opérateur 7 branche l'outil de diagnostic 1 dûment programmé sur le calculateur de bord 2 et établit entre eux une connexion.

9

Cette connexion permet à l'outil de diagnostic 1 d'extraire différentes informations du calculateur, dont notamment le contenu des trames émises par des valves du type précité et reçues par le calculateur de bord 2, et
5 de transmettre au calculateur de bord 2 des informations, après que l'opérateur 7 a pris certaines décisions, notamment par exemple la mise en correspondance des identifiants de valve et des identifiants de roue.

Trois situations se présentent à l'opérateur 7 :

- 10 - Dans une première situation (S1), il connaît l'identifiant de la valve 6, par exemple parce que le fournisseur de la roue 5 le lui a fourni ;
- Dans une deuxième situation (S2), la plus courante chez les garagistes, il ne connaît pas l'identifiant de la
15 valve 6 et dispose d'un outil émetteur 4 pour exciter spécifiquement cette valve 6 ;
- Dans une troisième situation (S3), il ne connaît pas l'identifiant de la valve 6 et ne dispose pas d'outil émetteur 4 pour exciter spécifiquement cette valve 6,
20 mais peut procéder à un dégonflage du pneumatique afin que la valve 6 génère une trame contenant un état spécifique signifiant que l'émission de la trame résulte de la détection d'une fuite.

L'opérateur 7 entre dans l'outil de diagnostic 1 la
25 situation dans laquelle il se trouve.

Dans la première situation (S1), la mise à jour de la table de correspondance se fait par une saisie de l'identifiant de valve par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic 1 (étape « b »).

30 La saisie de l'identifiant de la valve 6 est indispensable. Des routines informatiques peuvent permettre de contrôler la validité des entrées. D'autres

10

moyens de saisie, comme par exemple la saisie de codes à barres peuvent également être proposés.

Dans les deuxième et troisième situations (S2 et S3), l'opérateur 7 ne connaît pas l'identifiant d'une valve 6
5 d'une roue 5, lors d'un changement de roue par exemple.

Il lui faut donc exciter la valve 6 dont il ignore l'identifiant avec un signal spécifique. En réponse à ce signal spécifique d'excitation, la valve 6 émet une trame contenant un état spécifique qui permet à cette trame de
10 se distinguer des autres trames envoyées par d'autres valves émettant sur la même fréquence, par exemple des valves des autres roues du véhicule.

En fonction du type d'émission, un état peut par exemple prendre les valeurs « 01 », « 02 », « 03 » ou « 00 »,
15 signifiant respectivement une émission normale à l'arrêt du véhicule, une émission normale en roulage, une émission due à une excitation spécifique suite à une fuite, ou provoquée par une excitation spécifique générée par une onde émise par un outil émetteur 4. Les deux
20 dernières excitations sont dites spécifiques parce qu'elles sont normalement exceptionnelles et se distinguent donc des autres types d'excitations, plus couramment générés.

Dès réception de l'information lui précisant que
25 l'opérateur 7 se trouve dans la deuxième ou la troisième situation, l'outil de diagnostic 1 initialise une valeur de référence à la valeur de l'état correspondant à une émission suite à une excitation par un outil émetteur 4, par exemple « 00 », ou suite à une fuite du pneumatique
30 portant la valve 6, par exemple « 03 », respectivement.

S'il dispose d'un outil émetteur 4 lui permettant d'exciter la valve 6 d'une roue 5, l'opérateur 7 excite la valve 6 de cette roue 5 en actionnant cet outil émetteur 4 de manière que seule la valve 6 de cette roue

11

5 soit excitée par le signal spécifique d'excitation, par exemple en émettant ce signal à proximité immédiate de la valve 6 de la roue 5.

S'il ne dispose pas d'un outil émetteur 4 lui permettant
5 d'exciter la valve 6 d'une telle roue 5, l'opérateur 7 peut exciter la valve 6 de cette roue 5 en la faisant fuir.

En réponse au signal spécifique d'excitation, la valve 6 émet au moins une trame contenant un état spécifique
10 correspondant au type d'excitation reçue, par exemple « 00 » ou « 03 » selon que l'émission résulte d'une excitation par un outil émetteur 4 ou fait suite à une fuite, respectivement.

Les trames en provenance des valves émettrices sont
15 reçues par le récepteur de bord 3 qui les transmet au calculateur de bord 2.

L'outil de diagnostic 1 scrute alors sensiblement en permanence la partie de la mémoire du calculateur de bord 2 où ces trames sont enregistrées. Il analyse les états
20 contenus dans ces trames et les compare à la valeur de référence.

Lorsqu'une valve 6 est excitée spécifiquement, avec l'outil émetteur 4 ou suite à une fuite rapide, elle émet une trame contenant un état égal à la valeur de
25 référence.

Suivant l'étape « c », l'outil de diagnostic 1 détecte cette égalité, extrait notamment l'identifiant de valve de la trame contenant cet état et propose à l'opérateur 7 de mettre en correspondance cet identifiant de valve avec
30 une position de roue 5.

Dans l'étape « d », l'opérateur 7 met en correspondance l'identifiant de la valve 6 avec un identifiant de la roue 5 qui porte ladite valve 6 en entrant ou en marquant

12

ces identifiants dans l'outil de diagnostic 1 au moyen de saisies ou de sélections.

Le dialogue entre l'outil de diagnostic 1 et l'opérateur 7 peut se faire par l'intermédiaire des outils classiques 5 informatiques, tels qu'écran, clavier, souris ou de lecteur de codes à barres.

Des sélections sur un écran 8, au moyen de boîtes de dialogues, de dessins, de menus déroulants, d'icônes, etc. peuvent compléter des saisies par clavier, sources 10 d'erreurs.

Les moyens de dialogue ne sont pas exclusifs les uns des autres.

Une valeur d'un identifiant de jeu de roues peut également être mis en correspondance avec un identifiant 15 de valve et un identifiant de roue.

Certains véhicules sont en effet équipés de deux jeux de roues, un premier pour l'hiver et un deuxième pour l'été. Le calculateur de bord 2 peut être conçu pour mémoriser les deux jeux de roues.

20 L'outil de diagnostic 1 permet une mise en correspondance dans la même étape « d » de l'identifiant du jeu d'une roue 5, de l'identifiant de cette roue 5 et de l'identifiant de la valve 6 qu'elle porte, la saisie ou la sélection de jeu s'effectuant par des moyens 25 classiques de dialogue entre un opérateur 7 et un ordinateur.

Après avoir mis initialement en correspondance dans la mémoire du calculateur de bord 2, pour chacune des roues des deux jeux, l'identifiant de la roue 5, l'identifiant 30 du jeu auquel elle appartient et l'identifiant de la valve 6 qu'elle porte, l'opérateur 7 peut changer de jeu de roues sans devoir préciser à nouveau au calculateur de bord 2 les identifiants de valve. Il lui suffit de

13

respecter les positions qu'avaient les roues du nouveau jeu lors de la mise en correspondance initiale.

Le calculateur de bord 2 reconnaît l'appartenance des identifiants de valve au premier ou au second jeu de
5 roues et déduit de la table de correspondance l'identifiant des roues qui les portent.

Dans l'étape suivante « e », l'outil de diagnostic 1 transmet au calculateur de bord 2 les triplets, ordonnés dans un ordre fonction du calculateur de bord 2,
10 (« Identifiant du jeu », « Identifiant de roue », « Identifiant de valve ») et modifie ou fait modifier par le calculateur de bord 2 la table de correspondance du calculateur de bord 2 en conséquence.

L'outil de diagnostic 1 peut alors demander à
15 l'utilisateur s'il souhaite mettre à jour la correspondance d'un autre roue 5 ou s'arrêter.

Une option de l'outil de diagnostic 1 permet à l'opérateur 7 de lui préciser, dès la première étape « a », le nombre de roues 5 dont il souhaite mettre à
20 jour la correspondance, auquel cas le programme boucle sur lui-même jusqu'à avoir effectué toutes ces mises à jour.

Classiquement, un paramétrage du programme de l'outil de diagnostic 1 permet à l'opérateur 7 de quitter le
25 programme dès qu'il le souhaite, quelle que soit l'étape du procédé.

Pour éviter de laisser l'outil de diagnostic 1 en scrutation de la mémoire du calculateur de bord 2, une temporisation peut être lancée lors de la première étape
30 « a ». Si à l'échéance de cette temporisation aucune trame contenant un état égal à la valeur de référence n'a été reçue par le récepteur de bord 3 et transmise au calculateur de bord 2, l'outil de diagnostic 1 informe

14

l'opérateur 7, par exemple par un message d'erreur sur l'écran 8 ou par un signal sonore, de l'échec de la procédure de mise en correspondance. L'outil de diagnostic 1 peut par exemple afficher un menu permettant
5 à l'opérateur 7 de choisir de reprendre le procédé à partir de la première étape « a » ou d'y mettre fin.

La réponse d'une valve 6 suite à une fuite du pneumatique de la roue 5 qui la porte peut prendre plusieurs minutes. Par exemple un délai de 15 minutes peut être nécessaire
10 entre le début du dégonflage et cette émission. C'est pourquoi il est préférable d'utiliser un outil émetteur 4 plutôt que de dégonfler le pneumatique de la roue 5. La perte est d'autant plus grande qu'il est nécessaire de regonfler le pneumatique après avoir identifié la valve
15 6.

Ce délai avant émission justifie une temporisation relativement longue en cas d'excitation d'une valve 6 par un dégonflage, par exemple de 60 minutes, à comparer par exemple à 10 minutes en cas d'excitation au moyen d'un
20 outil émetteur 4.

Comme cela apparaît clairement à présent, le procédé selon l'invention fournit un procédé de mise en correspondance, dans un calculateur de bord 2, de l'identifiant d'une valve 6 d'une roue 5 avec
25 l'identifiant de cette roue 5, qui est bon marché et compatible avec des valves 6 du type précité émettant sur des fréquences variées.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté, fourni à titre
30 d'exemple illustratif et non limitatif.

REVENDICATIONS

1. Procédé de mise en correspondance d'un identifiant d'une valve émettrice (6) d'une roue (5) avec un identifiant de ladite roue (5) enregistré dans une mémoire d'un calculateur de bord (2) d'un véhicule automobile, ladite valve (6) pouvant émettre, en réponse à une excitation spécifique, une trame de signaux hertziens spécifique contenant au moins un identifiant de valve et un état spécifique, un récepteur de bord (3) recevant ladite trame, la transmettant audit calculateur de bord (2) et ledit calculateur de bord (2) décodant ladite trame, comportant les étapes suivantes :
- excitation spécifique de ladite valve (6),
 - réception de ladite trame spécifique émise en réponse à ladite excitation,
 - décodage de ladite trame spécifique,
 - analyse d'au moins les données « identifiant de valve » et « état » contenues dans ladite trame spécifique et reconnaissance de l'identifiant de ladite valve (6),
 - présentation à un opérateur (7) au moins de la donnée « identifiant de valve » contenue dans ladite trame spécifique, un moyen de distinction rendant distinguable ladite donnée,
 - mise en correspondance de l'identifiant de ladite roue (5) avec l'identifiant de ladite valve (6) par ledit opérateur (7),
 - entrée dans ladite mémoire de l'identifiant de ladite valve (6) en correspondance avec l'identifiant de ladite roue (5),

16

caractérisé en ce qu'on réalise ladite présentation au moyen d'un outil de diagnostic (1), ledit outil de diagnostic (1) recevant au moins les données « identifiant de valve » et « état » par
5 l'intermédiaire dudit récepteur de bord (3).

2.Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que lesdites données « identifiant de valve » et « état » reçues par ledit outil de diagnostic (1) sont
10 préalablement décodées par ledit calculateur de bord (2).

3.Procédé selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que ladite excitation spécifique est provoquée au moyen d'un outil émetteur (4).

4.Procédé selon l'une quelconque des revendications
15 précédentes caractérisé en ce que ladite excitation spécifique est provoquée au moyen d'un dégonflage d'un pneumatique d'une roue (5) portant ladite valve (6).

5.Procédé selon l'une quelconque des revendications
20 précédentes caractérisé en ce que ledit outil de diagnostic (1) réalise ladite analyse d'au moins les données « identifiant de valve » et « état » contenues dans ladite trame spécifique et ladite reconnaissance de l'identifiant de ladite valve (6),

6.Procédé selon l'une quelconque des revendications
25 précédentes caractérisé en ce que ledit opérateur (7) réalise ladite mise en correspondance au moyen dudit outil de diagnostic (1).

7.Procédé selon l'une quelconque des revendications
30 précédentes caractérisé en ce qu'on réalise ladite entrée dans ladite mémoire dudit identifiant de valve

17

en correspondance avec ledit identifiant de roue au moyen dudit outil de diagnostic (1).

8. Procédé selon la revendication 7 caractérisé en ce que ledit outil de diagnostic (1) transmet audit
5 calculateur de bord (2) un identifiant de valve qu'il a reçu dudit calculateur de bord (2).

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'on entre un identifiant de jeu de roues dans ladite mémoire en
10 correspondance avec ledit identifiant de roue et ledit identifiant de valve.

10. Dispositif de mise en correspondance d'un identifiant d'une valve émettrice (6) d'une roue (5) avec un identifiant de ladite roue (5) enregistré dans une
15 mémoire d'un calculateur de bord (2) d'un véhicule automobile, ladite valve (6) pouvant émettre, en réponse à une excitation spécifique, une trame de signaux hertziens spécifique contenant au moins un identifiant de valve et un état spécifique, un
20 récepteur de bord (3) recevant ladite trame, la transmettant audit calculateur de bord (2) et ledit calculateur de bord (2) décodant ladite trame,

caractérisé en ce qu'il comporte un outil de diagnostic (1), apte à recevoir au moins ledit identifiant de valve et ledit état spécifique par l'intermédiaire
25 dudit récepteur de bord (3) et à les présenter à un opérateur (7).

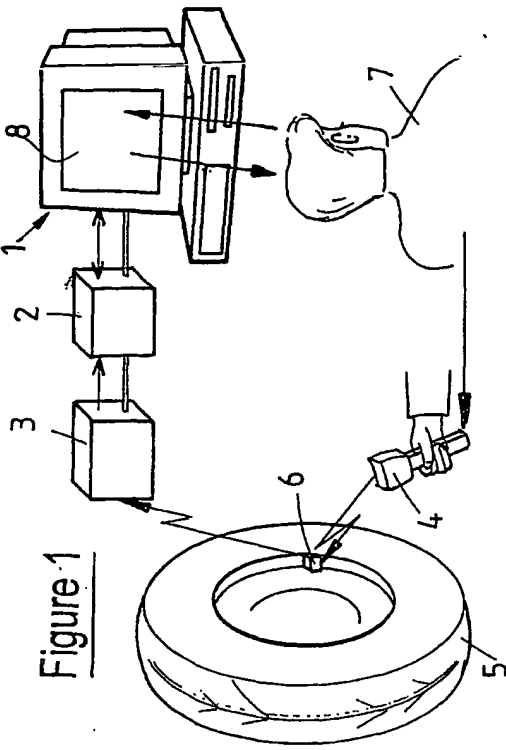
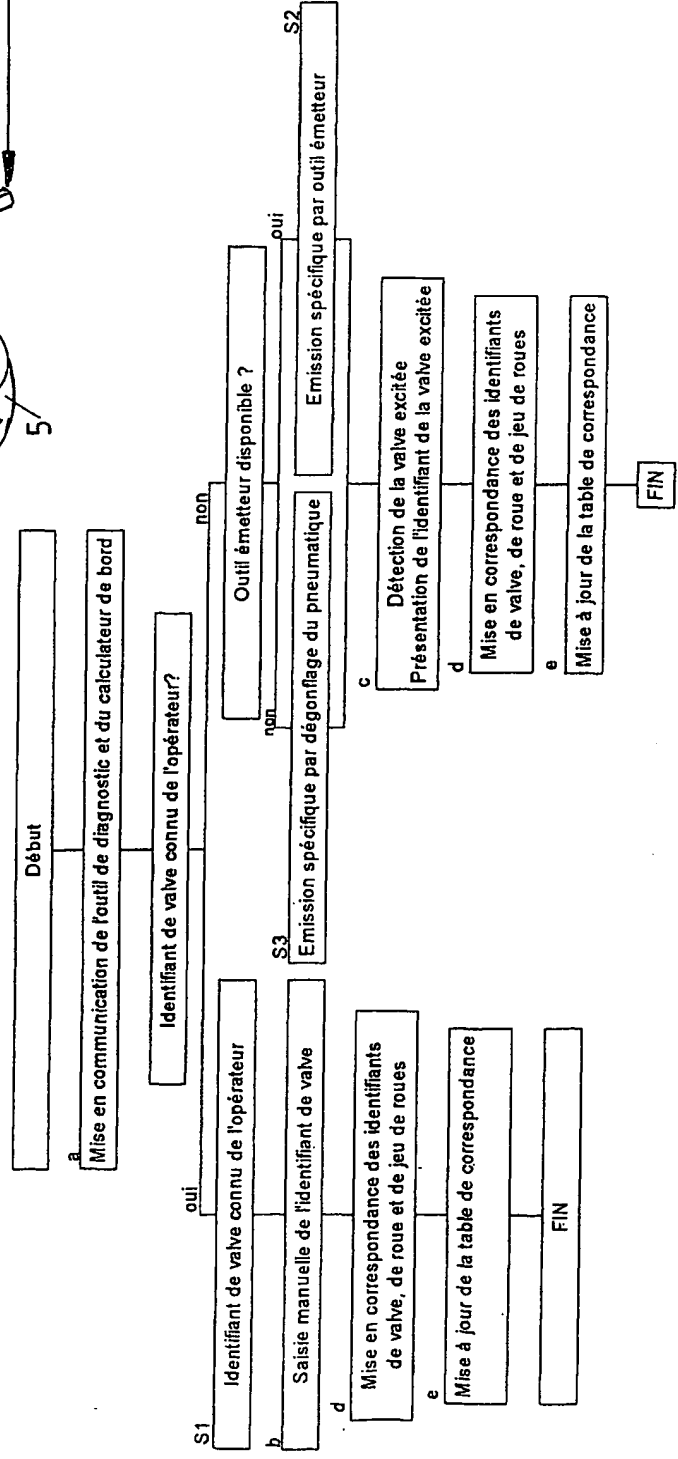


Figure 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 02/00206

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60C23/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 026 015 A (SCHRADER BRIDGEPORT INTERNATIO) 9 August 2000 (2000-08-09) column 2, line 25 -column 3, line 43; figure 1 -----	1, 10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 May 2002

Date of mailing of the international search report

21/05/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Smeyers, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR 02/00206

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1026015 A	09-08-2000	US 2002003474 A1 EP 1026015 A2	10-01-2002 09-08-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem internationale No
PCT/FR 02/00206

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B60C23/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B60C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 026 015 A (SCHRADER BRIDGEPORT INTERNATIO) 9 août 2000 (2000-08-09) colonne 2, ligne 25 -colonne 3, ligne 43; figure 1 -----	1,10

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 mai 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/05/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5018 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Smeyers, H

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dern	Internationale No
------	-------------------

PCT/FR 02/00206

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1026015 A	09-08-2000	US 2002003474 A1	10-01-2002
		EP 1026015 A2	09-08-2000